

Magnussen

Lane Medical Library

**Beiträge zur Casuistik der Bauch-,
Blasen-Schambeinspalten mit
Eventration.**

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 1. März 1886

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Peter Magnussen

aus Bredstedt, Schleswig-Holstein.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. PARTHEY.

Herr Dd. med. REUTER.

Herr Dr. med. WILBERG.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON M. NIETHE,

Kurstrasse 18. 19.

SEINEN LIEBEN ELTERN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSEN.

Gleich am Beginne der Arbeit muss ich zwar gestehen, dass ich nicht etwa glaube, Fälle dieser Art seien eine besondere Seltenheit, da ja überall Spaltbildungen in den verschiedenen Körperregionen unter den Missbildungen in Betreff der Häufigkeit die erste Stelle einnehmen. Trotzdem kann man einstweilen nicht genug Beiträge zur Casuistik dieser fötalen Bildungsanomalien liefern, da der Streit der ätiologischen Hypothesen um die Hegemonie noch keineswegs entschieden ist. Und in der Ergründung des Ursprungs liegt ja doch der Höhepunkt des wissenschaftlichen Interesses. Man hat über die Aetiologie dieser Missbildungen natürlich auch die verschiedensten Ansichten laut werden lassen, schon zu einer Zeit, als die Entwicklungsgeschichte noch eine ziemliche Terra incognita war. In neuerer Zeit, als man sich mit entwicklungsgeschichtlichen Studien schon sehr erfolgreich beschäftigt hatte und mit besseren Waffen kämpfen konnte, haben doch diese älteren Ansichten, bald die eine, bald die andere, wieder ihre Verfechter gefunden.

Es ist ja wahr, dass es fast unmöglich ist, einer von allen Hypothesen allein die definitive Lösung zuzuerkennen, und zwar aus dem Grunde, dass sich hier nichts mit eigenen Augen beobachten lässt, weil eben der Ursprung der abnormen Entwicklung in einer Zeit des Fötallebens liegt, wo wir noch nicht einmal den normalen Zustand, die normalen Lebenserscheinungen und Entwicklungsvorgänge des Menschen genau kennen. Denn darin stimmen Alle überein, dass diese Spaltbildungen schon um den Anfang des 2. Monats ihren Anfang nehmen müssen. Ein Versuch, den Vorgang

ätiologisch zu erklären, geht also darauf hinaus, aus dem späteren Sectionsbefunde sich den Verlauf zu reconstituiren, den die Abweichung von der normalen Form allmählich nahm; denn es ist doch klar, dass die primäre Noxe nicht tout à coup die ganze abnorme anatomische Lagerung und Bildung der Organe des kleinen Wesens herbeiführte. Aber gerade in der Ergründung der ersten Entwicklungsstörung liegt die Schwierigkeit, da in einer so frühen embryonalen Zeit nicht allein die Erkennung eines pathologischen Zustandes sehr schwer wäre, sondern besonders auch, weil nur äusserst selten, nur ganz zufällig, ein so junger Embryo Gegenstand der Untersuchung wird. Damit sind uns die realen Hülfsmittel der pathologischen Anatomie, die allein eine unbestrittene Erklärung geben könnten, abgeschnitten, und dem speculativen Geiste ist freier Spielraum gegeben.

Wir begnügen uns ja jetzt nicht mehr mit allgemeinen philosophischen Ausflüchten, wie früher, wo man das nackte „nescio“ dadurch zu ummanteln suchte, dass man alle Abweichungen von der Norm auf ein jedem Organ und jedem Individuum zugeschriebenes, gewissermassen prädestinirtes Bildungsprinzip zurückführte. Zwar lässt sich nicht leugnen, dass wir in einzelnen Fällen uns von derartigen Ausflüchten nicht vollkommen emancipiren können. Man denke nur an die Vererbungs-fähigkeit gewisser Missbildungen, wie sie auch vom Vater übertragen werden kann. Man erinnere sich nur der maltesischen Familie des Gratio Kalleja, von der Meckel berichtet, dass vom Vater aus sich eine Polydaktylie auf die Kinder und mit theilweiser Ueberspringung des zweiten Gliedes besonders auf die Enkel vererbte. Auch ein mit Gaumen- oder Lippenspalte behafteter Vater sieht ja oft Kinder mit derselben Entstellung zur Welt kommen. In Anbetracht solcher Thatsachen kann man nicht umhin, auch dem männlichen Keim einen prädisponirenden Einfluss auf den Gang der Entwicklung zu vindiciren. Und hier steht der Geist unserer Zeit, der allen Vorgängen gern etwas

Positives, den Sinnen Zugängliches zu Grunde legen möchte, einstweilen vor einem unlösbaren Räthsel. Aber seitdem man lernte, mit Mikroskop und Retorte zu prüfen, mehrten sich die überraschendsten Aufklärungen über bis dahin geheimnissvolle Vorgänge der Natur. — So hat man an der Hand der entwicklungsgeschichtlichen Entdeckungen auch das allgemeine Dunkel, welches früher über dem Ursprung der fötalen Missbildungen lag, etwas gelichtet. Aber eine befriedigende Erklärung hat man noch nicht für alle finden können.

Die Spaltbildungen speciell haben natürlich durch ihre sofort in die Augen springende Abnormität auch schon längst die Aufmerksamkeit auf sich gezogen und konnten nicht verfehlen, Gegenstand speculativer Forschung zu werden. Man hat in wissenschaftlichem Eifer auch die verschiedensten Ansichten über ihre Aetiologie aufgestellt, und da eigentlich jede einer positiven Stütze entbehrt, wie sie nur die unmittelbare Beobachtung giebt, so muss man sich begnügen, auf analytischem Wege eine Kritik über diese Ansichten zu üben; ich meine, an der Hand der Entwicklungsgeschichte und des Sectionsbefundes diejenigen ausschalten, welche mit diesem in Widerspruch sich befinden, oder welche vor dem Forum der Entwicklungsgeschichte nicht bestehen können. Bei dieser inductiven Art, sich über die Aetiologie Klarheit zu verschaffen, muss eine Bereicherung der Casuistik nicht unwillkommen sein. Denn über eine Hypothese kann sich der Versuch, so frühe embryonale Vorgänge zu erklären, doch nicht erheben — und wodurch kann man eine Hypothese, wenn sie gut ist, wohl besser stützen, als durch eine Vermehrung der Zahl beobachteter Fälle? Erst wenn reiches Material vorliegt, kann mit der wachsenden Wahrscheinlichkeit die Hypothese sich zur ausgebildeten Theorie emporschwingen. Deshalb hoffe ich auch, dass die Sectionsbefunde solcher Spaltbildungen, wie sie dieser Arbeit zu Grunde liegen sollen, nicht ohne allgemeines wissenschaftliches Interesse sind.

Für den praktischen Geburtshelfer haben diese Fälle nur in so fern Bedeutung, als sie sehr wohl zu diagno-

stischen Irrthümern in der Bestimmung der Kindeslage führen können. Ein absolutes Geburtshinderniss bieten sie aber durchaus nicht, wie der Verlauf solcher Geburten lehrt, und wofür die einfache Erwägung spricht, dass ein Becken, welches den Kindskopf passiren lässt, auch nie dem weniger voluminösen, jedenfalls weniger resistenten Unterleibstumor ein Hinderniss bieten wird. Auch für den Chirurgen bieten diese excessiven Spaltbildungen des Unterleibs, die mit weit klaffender Bauchwand verbunden sind, kein Material, an dem er seine Kunst erproben kann. Denn Missbildungen so hochgradiger Natur, wie diese, sind absolut letal. Abgesehen von der allen Insulten exponirten Lage der Baucheingeweide, finden sich auch stets an den Organen, die vitalen Functionen dienen, Veränderungen, die sie an der Ausübung dieser ihrer Functionen hindern. Das Wesen, welches sich zwar intra matrem ohne Störung seines quantitativen Wachsthumts entwickelte, kann sich extrauterin nicht lange erhalten, da seine zum Leben absolut nöthigen Organe den normalen Dienst versagen.

Wenden wir uns jetzt zur Beschreibung der einzelnen Missgeburten.

Erstes Kind.

Das Kind trägt alle Zeichen des reifen Fötus an sich. Lanugo ist verschwunden; die Nägel sind gut ausgebildet; der Knochenkern in der unteren Epiphyse des Femur gut entwickelt. Der Kopfumfang beträgt 34 cm, die Länge des Kindes zwar nur 46 cm, doch liegt die Ursache der Verkürzung nicht in der mangelhaften allgemeinen Ausbildung, sondern in der abnormen Stellung der Beine und der durch diese Stellung bedingten Behinderung des Längenwachsthumts der Unterextremitäten in utero. Der Brustkorb zeigt äusserlich nichts Abnormes, die Rippen sind gut entwickelt und die beiden Sternalhälften vollkommen verwachsen. Die Wölbung der Thorax ist gut. Am Bauche imponirt zunächst ein grosser ektopischer Sack, der 1 bis 2 cm unterhalb des Proc. xiphoideus beginnt und mit kreis-

förmiger Begrenzung einen Raum von etwa 8 cm Durchmesser einnimmt. Im Bereiche dieses Sackes fehlt Haut und Musculatur. Die Intestina wölben die Bedeckung hernienartig vor und sind in ihren Conturen deutlich zu erkennen. Den oberen Theil occupirt die Leber, im unteren Theile sieht man die Darmwindungen liegen, die stark gegen die Bedeckung andrängen. Der Sack selbst besteht aus einer durchscheinenden Haut, die sich in mehrere Lamellen trennen lässt. Da diese Haut in Folge des zweitägigen extrauterinen Lebens schon etwas eingetrocknet ist, so ist nicht genau zu eruiren, ob es nur zwei Lamellen sind, die sie bilden, oder gar drei; aber dass es mindestens zwei sind, unterliegt keinem Zweifel: die obere das Amnion, das sich weiter über den Nabelstrang zur Placenta zieht, die untere das Peritoneum, das sich weiter auf die Innenfläche der angrenzenden Bauchwand allseits verfolgen lässt. Excentrisch auf dieser Haut inserirt oben links die Nabelschnur, an der Insertionsstelle durch eine Epidermisbrücke mit dem Rande des ektopischen Sackes verbunden und medianwärts von Fettablagerungen umgeben. Von rechts unten, sich an die obere Spitze der rechten Hälfte der invertirten Blase, von der ich gleich sprechen werde, anschliessend, verläuft quer über den Sack zum Nabel hin ein Strang, der die rechte Nabelarterie, in wenig Fettgewebe eingebettet und von amniotischer Haut überzogen, enthält. Die linke Nabelarterie kommt an der Spitze der linken Blasenhälfte zum Vorschein und geht am linken Rande des ektopischen Sackes zum Nabelstrang. Dieser führt in einer geringen Menge Wharton'schen Sulze die paarige Nabelarterie und die unpaare Nabelvene; er ist kurz und macht nur eine kleine Zahl von Windungen.

Unterhalb dieses ektopischen Sackes, nur durch einen callösen Rand von demselben getrennt, sieht man jederseits eine dunkelrothe, feuchtglänzende, sammetartige Partie, die als hyperämische Schleimhaut imponirt und, nach oben und unten hin sich zuspitzend, 2—3 cm lang und 1 cm breit ist. Sie stellt die gespaltene und in-

vertirte, mit ihrer Schleimhaut blossliegende Blase dar, an der man auf dem Durchschnitt deutlich die verschiedenen Schichten ihrer Wand makroskopisch erkennt. Die Muscularis ist, trotzdem die Blase nicht als Harnreservoir diente, gut ausgebildet. Die Ureterenmündungen sucht man vergeblich; die Schleimhaut wurde also nicht von Urin befeuchtet, sie konnte desungeachtet ihre Structur in der sie umspülenden Amniosflüssigkeit vollständig erhalten. Von einem rosarothem Grenzstreifen und epidermönalen Auflagerungen, von denen Ahlfeld und andere Autoren schreiben, war nichts vorhanden; nur rechtsseitig schob sich an der oberen Blasenspitze, wo sich sonst der Urachus anzuschliessen pflegt, von der normalen Haut des Bauches aus ein kleiner Epidermiskeil vor. Zwischen diesen Blasenhälften sieht man einen, die Form eines abgestumpften Kegels wiedergebenden Tumor liegen, von eben dem dunkelrothen, feuchten Glanze, wie die Blasenschleimhaut, 4 cm hoch und 2 cm in der grössten Breite messend. Die Oberfläche ist gleichmässig gewölbt, nur auf etwa $\frac{1}{3}$ der Höhe zeigt sich eine leichte Einschnürung, die auch insofern noch eine Grenzlinie bildet, als oberhalb derselben die Schleimhaut mehr sammetartig rauh ist, unterhalb eine mehr glatte Fläche besitzt. Auf der Spitze dieses Tumors quillt eine schleimige, meconiöse Masse hervor, und mit der Sonde findet man hier eine Oeffnung von ziemlich weitem Lumen, durch welche dieselbe, etwas nach links neigend, in die Bauchhöhle dringt. Diese Oeffnung stellt den Anus praeternaturalis dar, der, am Endtheil des Ileum gelegen, dessen Inhalt direct nach aussen führt. Eine weitere Oeffnung liegt im rechten unteren Winkel und führt in den Dickdarm; eine dritte Oeffnung endlich liegt links seitlich eben unterhalb der Einschnürung; sie führt in den etwa 2 cm langen Proc. vermiformis.

Der ganze Tumor, der natürlich nichts Anderes sein kann, als invertirter Darm, lässt sich leicht in die Bauchhöhle reponiren. Die Oeffnung, durch welche er prolabirte, stellt dann ein kaum Markstück grosses,

rundes Loch dar. Nachdem das Präparat einige Zeit in Müller'scher Lösung gelegen hat, zeigen sich die Einzelheiten an der Schleimhaut des Tumors deutlicher. Unterhalb der beschriebenen Einschnürung, ihrer unteren Begrenzung entsprechend, liegt ein Wulst, der in der Mitte bandförmig ist, dessen Fascikel nach den Seiten hin aber fächerförmig ausstrahlen, links die Oeffnung des Proc. vermiformis, rechts das Ostium coli umgreifend. Dieser Wulst ist unzweifelhaft die eine Hälfte der Valvula Bauhini, denn ganz deutlich hebt sich oberhalb derselben die durch ihren Reichthum an Zotten sammetartig rauhe Schleimhaut des Ileum von der mehr glatten Cöcalschleimhaut darunter ab. Die andere Hälfte der Valvula Bauhini zieht sich als deutlicher Wulst um den unteren Rand der gemeinsamen Darmöffnung und seine Fascikel verschmelzen an den Seiten deutlich mit denen des über den Tumor ziehenden Theils.

Rose und Ahlfeld behaupten, dass die Darmspalte immer in der Nähe der Stelle liege, die dem Ansatz des Dotterstranges entspreche. In diesem unseren Falle ist die Spalte ganz genau zu begrenzen. Sie hört mit dem Ende des Ileum, der Valvula Bauhini auf, deren vordere Hälfte zugleich den unteren Rand der Darmspalte bildet. Durch diese Spalte ist dann die gegenüberliegende Dünndarmwand mit der anderen Hälfte der Valvula prolabirt und durch den Ring der Cöcalklappe alsdann das ganze Coecum, das den Proc. vermiformis und den Anfangstheil des Kolon mit sich riss.

Unterhalb der Blasenhälfte, durch eine tiefere Einsenkung getrennt, sieht man ferner jederseits einen bläulichen Körper liegen, die getheilte Glans penis. Jede Hälfte ist von Präpuz umkleidet, das normaler Weise an der Stelle des Frenulum leicht an der Eichel fixirt ist. Unter diesen Hälften der Glans penis und dieselben umziehend liegt jederseits eine Scrotalhälfte. Das Scrotum ist in der Rapphe gespalten und beide Hälften klaffen ad maximum. Sie enthalten keine Testikel, sondern sind mit Fettgeweben angefüllt. Trennt man die

Hautstreifen, welche die Einsenkung zwischen dem unteren Rande der Blase und dem oberen Rande des Scrotum vielfach überbrücken, so findet man darunter die beiden Penishälften. Die Corpora cavernosa lassen sich bis zu ihrer Insertionsstelle am aufsteigenden Sitzbeinast verfolgen, gehen von hier convergirend zur Mittellinie, doch ohne sich zu vereinigen, da selbst die beiden Hälften der Glans noch um mehrere cm auseinander stehen. In der Pars cavernosa urethrae vermisst man eine Halbrinne für die Harnröhre.

Die Symphysen sind nicht geschlossen. Man fühlt die Tubercula pubica deutlich durch, sie klaffen etwa 7 cm auseinander. Die Oberschenkel stehen in so starker Abduction, dass sie in horizontaler Richtung im rechten Winkel zur sagittalen Körperachse vom Becken abgehen. Die Unterschenkel, rechtwinklig flektirt, tragen exquisite Klumpfüsse derartig, dass die Plantarflächen derselben mit parallelen Flächen einander zugekehrt sind. Man hat für diese Missgestaltung der Füße Contracturen oder sonstige nervöse Einflüsse in Folge von Veränderungen im unteren Theile des Rückenmarks beschuldigt. Wenn sich auch in diesem Falle eine Spina fissa im Kreuzbein und unteren Lendentheil fand, so lässt sich die Gestalt und Stellungsveränderung der Unterextremitäten doch am einfachsten aus dem von Seiten der Uteruswand auf diese Theile ausgeübten Drucke erklären, der unbedingt das fortschreitende Wachsthum in der Formbildung beeinflussen muss. Bei der Diastase der Schambeinäste, die eine Drehung der Acetabula nach rückwärts mit sich führt, und bei der abnormen Wölbung der Unterbauchgegend in Folge der Eventration können sich die Beine nicht in normaler Weise an den Bauch des Fötus hinauflegen. Die Oberschenkel müssen mehr oder minder divergirend von einander abstehen. Es werden dann die Wandungen der Uterushöhle auf diese abnorm gestellten Extremitäten einen entschiedenen Druck ausüben und zwar am ausgiebigsten an den in ihrer Form am leichtesten zu ändernden und am meisten exponirten Theilen, den Füßen.

Daraus resultirt einmal eine Beeinträchtigung des Längenwachsthum's der gesammten Extremität und ferner eine Formverbildung der Füße. Verharren die Extremitäten, wie in diesem Falle, in symmetrischer Stellung, so wirkt der Druck naturgemäss beiderseits gegen die Fibularseite, es bildet sich bilateraler Pes varus. Findet aber bei den Drehungen des Fötus das eine Bein in der abnormen Stellung einen Widerstand, bleibt es zurück, so ist hierdurch eine Discolation desselben nach rückwärts bedingt, die so hochgradig werden kann, dass sie selbst eine geringe Torsion der Wirbelsäule nach sich zieht. Da die Drehungen des Fötus nun, wie man an den Nabelschnurwindungen erkennt, meistens von rechts nach links gehen, so muss gerade das rechte Bein zu dieser Rückwärtslagerung disponirt sein; denn dieses eben muss sich nach vorn, das linke aber nach rückwärts drehen. Wird es bei diesen Drehungen durch ein Hinderniss aufgehalten, so muss es sich nach rückwärts umlegen. In dieser abnormen Stellung wird ebenfalls ein Druck von der Uteruswand aus gegen die Füße wirken. Es ist klar, dass bei dem rückwärts umgeschlagenen rechten Bein der Druck gegen das Dorsum des Fusses andrängen muss, so dass der Fuss in Plantarflexion fixirt wird. Der andere Fuss dagegen wird, damit die Anpassung des ganzen Fötus an die ellipsoide Form der Gebärmutter eine möglichst gute werde, mit seiner Dorsalfläche hart gegen die vordere Cruralfläche gepresst. Es bildet sich ein in Dorsalflexion fixirter Fuss, ein Talipes, wie man ihn genannt hat. Da nun bei diesen abnormen Stellungsverhältnissen die Lage des Fötus in utero eine ziemlich constante ist, so bleiben diese Formbildungen dauernd, wie wir es in exquisiter Weise am zweiten Fötus finden werden.

Die Obduction der Brusthöhle ergiebt nichts Abnormes. Topographisch ist die Ordnung nicht gestört, das Herz zeigt ausser einer leichten allgemeinen Hypertrophie keine anatomischen Anomalien; nur der rechte Unterlappen der Lunge ist comprimirt in Folge der

starken Wölbung des Diaphragma in die rechte Thoraxhälfte.

Ei der Eröffnung des ektopischen Sackes imponirt zunächst die Leber, die die ganze obere Hälfte der rechten Seite einnimmt; links unter ihr kommt der Magen zum Vorschein und weiter links neben diesem die Milz. In der unteren Hälfte liegt rechts ein praller fluctuirender Tumor, der die Gedärme ganz nach der linken Seite verdrängt hat. Die Leber ist 9 cm lang und 8 cm breit, von unten nach oben etwas zusammengedrückt, sodass sein Volumen kaum vergrössert ist. Die Sinus der Unterfläche sind normal, der Verlauf der Vena umbilicalis zeigt die gewöhnlichen Verhältnisse. Die Gallenblase liegt im Sinus dexter, ist mit gelblich-grünem, schleimigem Inhalt angefüllt und mündet durch einen offenen Gang in den gleichfalls offenen Ductus choledochus.

An der grossen Curvatur des Magens findet sich ein accessorischer, sagokorngrosser Milzknoten, dessen Entstehung an dieser Stelle aus der ursprünglichen Lage des Milzblastems leicht erklärlich ist. Die Milz entwickelt sich bekanntlich aus einem, dem Mesoderm angehörigen Zellenhaufen, der, noch bevor der Magen durch seine Axendrehung die persistirende Lage einnimmt, im Mesogastrium seinen Sitz hat. Wenn nun bei der Drehung ein kleiner Rest des Blastems an der Magenwand haften blieb, so wird sich auch hieraus Milzgewebe bilden. Die Milz ist im Uebrigen kleiner als gewöhnlich, zeigt durchaus nicht die charakteristische Form, sondern ist mehr kugelig und trägt auch sonst Spuren einer Theilung seines Blastems, indem im Hilus des Hauptorgans noch eine zweite accessorische Milz von etwa Erbsengrösse liegt.

Der Dünndarm liegt links im Bauchraum und mündet, wie oben beschrieben, durch einen Anus praeternaturalis nach aussen. Sein Mesenterium ist lang und hält sich nahe der Mittellinie, der Wirbelsäure parallel. In demselben liegen zahlreiche intumescirte, etwa linsengrosse Lymphdrüsen. Der Peritonealüberzug ist durch

dünne Pseudomembranen vielfach an der Peritonealbekleidung des erwähnten Tumors und der Bauchbedeckung abhärent. So zieht ein fester Strang, etwa 2 cm oberhalb des Ostium ilei den Darm verlassend, zu dem Peritoneum parietale, wo er sich nahe jenem Ostium anheftet. Breitet man diesen membranösen Strang aus, so erkennt man bei durchfallendem Lichte einen festeren Faden in demselben, der bei schwacher Vergrößerung auch ein feines Lumen zeigt. Es entspricht dieser Faden möglicher Weise einem Dottergefäss.

Nach Entfernung der Leber und des Darms liegt der Tumor frei, der von der Grösse einer Faust fast den ganzen unteren Theil des Bauchraumes einnimmt. Er ist von einer dicken Bauchfellschwarte überzogen, die sich unschwer von ihm abtrennen lässt und besonders rechts mächtig stark ist. Hier sieht man unter einer Peritonealdecke einen hellen, tingirten, breiten Streifen durchschimmern, und mit der Sonde weist man nach, dass derselbe ein offenes Lumen besitzt und mit der einen Oeffnung auf dem Darmprolaps in Verbindung steht. Beim Aufblasen nimmt das Lumen bis zur doppelten Stärke eines Federkiesels zu; es zeigt sich ein etwa 8 cm langer Blindsack, der vielfach sackartige Ausbuchtungen und dazwischen Einschnürungen trägt, welche lebhaft an die Plicae sigmoideae des Kolon erinnern. Es ist eben das Kolonrudiment, dessen Mesokolon mit dem Peritonealüberzuge des Tumors verwachsen ist, sodass es den Anschein gewinnt, als läge dieser Darmtheil in der Wand desselben,

Was nun den Tumor selbst anbetrifft, so liegt seinem Scheitel eine Niere mit fünf Renculis flach auf. Der Nierenkelch geht deutlich auf die Wand des Tumors über; es ist danach nicht zu bezweifeln, dass derselbe aus einer Erweiterung des Nierenkelches hervorging, in welche auch ein Theil des Ureters mit hineingezogen wurde, dass es also eine congenitale Hydronephrose ist. Die Untersuchung des Inhalts stellt diese Diagnose sicher. Bei der Eröffnung desselben ergiesst sich daraus ein urinöses, gelblich tingirtes, klares Fluidum, dessen Menge

etwa 150 cem beträgt. Es zeigt sehr schwache Alkalescentz, enthält Spuren von Eiweiss, reagirt schwach auf Harnsäure, deutlich auf Harnstoff und giebt mit salpetersaurem Silber starke Niederschläge von chlor- und phosphorsaurem Silber. Dieser Befund steht mit den Untersuchungen von Prochownik (Archiv für Gynäkologie XI) in Einklang. Er fand, dass nach der Mitte der Schwangerschaft, nachdem die Nieren zu secerniren beginnen, im Fruchtwasser, welches ja den Urin aufnimmt, die Eiweissmenge abnimmt, Harnstoff und Salze dagegen relativ zunehmen. Daraus ist zu schliessen, dass das specifische Secret der Fötalnieren Eiweiss garnicht oder wenig, dagegen Harnstoff und Salze in grösserer Menge enthält, wie auch der Inhalt dieses hydronephrotischen Tumors.

Der Sack selbst hat starke Wandungen, wie es ja bei einer so allmählichen, aber constanten Extension eines Hohlraumes in physiologischen Grenzen liegt, eine reine reactive Hypertrophie. An der inneren Wand liegen oben, etwas mehr nach hinten zu, der Lage der Niere entsprechend, drei mit scharfen Rändern umgrenzte, sinuöse Vertiefungen; in der oberen befindet sich eine, in den beiden unteren je zwei kleine Oeffnungen. Jede dieser Oeffnungen entspricht der Lage eines Renculus. Ausserdem gelingt es noch, an der linken Seite einen kleinen Spalt, ähnlich den Ureterenmündungen in die Blase, zu entdecken, der aber bald in der Wand blind endigt. An der Stelle, wo dieses blinde Ende liegt, geht von der Aussenseite des Tumors ein Strang an die hintere Wand der linken Blasenhälfte. Diese Oeffnung gehört dem Ureter an und der Strang ist der obliterirte Theil desselben.

Die Ureteren haben sich anfangs normal entwickelt; dafür spricht der Umstand, dass sie ursprünglich ihre richtige topographische Lage hatten und auch die Nieren sich um ihre Endsprossen an der gewöhnlichen Stelle lagern konnten. Sie hingen, ebensowohl wie die Wolffschen Gänge, aus denen sie hervorsprossen, schon mit dem Theile des Allantoisstieles zusammen, aus dem

sich der untere Theil der Blase bildet, als die Revolution im Embryo vor sich ging. Bald aber, ob in Folge eines constanten Druckes, dem sie ausgesetzt wurden, oder ob deshalb, weil ihre Mündungen in die Blase nicht zu Stande kamen oder sich verstopften, obliterirten ihre Lumina mehr oder weniger. Als nun die Nieren ihre uropoetische Function aufnahmen, gab das linke Nierenbecken mit dem anstossenden Theile des Ureters dem stetig wachsenden Drucke von Seiten des Nierensecretres nach und wandelte sich allmählich zu einem grossen Harnreservoir um. Die rechte Niere konnte, weil die harnleitenden Wege sich einer solchen passiven Dilatation gegenüber zu resistent verhielten, sich ihres Secretres nicht entledigen, und fiel theils der parenchymatösen Entzündung anheim, theils wurden ihre Malpighischen Glomeruli durch transsudirende Blutflüssigkeit zu Cysten erweitert. Dass der Fötus bei dieser ungenügenden Excretion der urämischen Intoxication anheimfalle, ist, solange er vom mütterlichen Blute gespeist wird, natürlich nicht zu erwarten; dass sie aber nach der Geburt nicht lange ausbleibt, zeigen Fälle, in denen solche Missgeburten, nachdem sie einige Zeit extrauterin gelebt hatten, unter Hirnerscheinungen starben.

Die linke Niere selbst liegt, wie schon erwähnt, dem Harnsacke flach auf. Von ihrer Marksubstanz ist kaum mehr etwas zu erkennen, denn das ganze Convolut der geraden Harnkanälchen hat an der Dilatation des Nierenbeckens theilgenommen, sodass die Malpighi'schen Pyramiden bis hoch hinauf gegen die Grenze der Rindensubstanz vollständig abgeflacht sind. Die Substantia corticalis dagegen ist wohl erhalten und hat ihre Function nicht eingebüsst, wie es die Dilatation des Harnweges am besten beweist. Ursprünglich hat sie sich jedenfalls an der normalen Stelle angelegt und ist erst mit der wachsenden Grösse ihres Beckens durch dieses dislocirt worden. Zugleich hat der wachsende hydronephrotische Sack auch den Dickdarm, der ja seinen Anschluss an das Rectum nicht erreicht hatte, weiter aus dem Becken

hervorgehoben. In Folge peritonitischer Vorgänge, die in dem Fötus sich abspielten, wurde der Darm dann an seiner Wand adhärent.

Auch die rechte Niere sammt der Glandula suprarrenalıs ist durch den alles verdrängenden Tumor aus ihrer normalen Lage in die Höhe geschoben. Statt in der Lumbalgegend, findet man sie hoch oben im rechten Hypochondrium, wo sie ihre Form sogar in die concave untere Fläche der Leber abgebrückt haben. Gemeinsam mit der Leber drängen sie das Zwerchfell hoch nach oben und üben eine starke Pression auf den unteren Lungenlappen aus. Die Niere selbst ist vergrössert, $4\frac{1}{2}$ cm lang, 3 cm breit (normal 4 cm lang, 2 cm breit); die äussere Form ist im ganzen erhalten, nähert sich aber mehr der Hufeisenform. Es macht äusserlich den Eindruck, als ob am oberen Ende eine zweite kleinere Niere mit einer grösseren verschmolzen sei, eine Erscheinung, die durch andere Umstände an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Es gehen nämlich zwei vollständig getrennte Ureteren von dieser Niere ab, der eine von der Hauptniere (sit venia verbo) abgehende etwas dicker als der andere, der einen fast ganz soliden Strang bildet. Dieser zweite Ureter geht scheinbar ohne Becken in die Niere über; doch sieht man auf dem Durchschnitt deutlich kleine Kelche von seiner Eintrittsstelle aus sich in die Nierensubstanz hineinverzweigen. Dazu kommt, dass jener Theil der Niere, der dem kleineren Ureter angehört, exquisit cystisch ist, so dass die ganze Oberfläche dicht übersät erscheint von kleinen, stecknadelkopfgrossen Cysten, die mit scharfer Grenze gegen den anderen Theil der Niere absetzen. Dieser andere Theil, dem dickeren Ureter entsprechend, hat vollkommen glatte Oberfläche und befindet sich im Zustande parenchymatöser Entzündung. Es ist zwar vielfach bestritten, dass andere Angaben von verwachsenen Nieren, die sogenannten Hufeisennieren, auf richtiger Deutung beruhten; dennoch kann ich mich des Glaubens nicht erwehren, dass in diesem Falle in der That zwei Nierengänge getrennt von einander aus dem Wolff'schen Gange her-

vorsprossen und dass nun um jeden derselben sich eine Niere bildete, die nachher zum Theil verschmolzen. Für die unabhängige Anlage beider Ureteren von einander spricht der Umstand, dass der kleinere von ihnen eine lange Strecke mit dem Samenkanal vollständig verschmilzt, ein Beweis, dass er nicht an der gewöhnlichen Stelle, sondern höher oben aus dem Wolff'schen Gange hervorstach. Der andere Ureter zeigte ganz normalen Verlauf. Die linke Nebenniere hat sich in ihrer normalen Localisation erhalten.

Etwas unterhalb der Stelle, wo sonst die Nieren zu liegen pflegen, liegt jederseits der im Abdomen retendirte Hoden an einen zwischen den beiden embryonalen Leitbändern ausgespannten, triangulären Mesorchium. Das Gubernaculum Hunteri geht jederseits zur Fossa inguinalis externa, das obere Leitband rechts zur Leber, links zur Milz hinauf. Die Ductus seminales ziehen sich jederseits zur entsprechenden Blasenhälfte und inseriren hier am oberen Rande neben den Ureteren. Sie verlieren sich in der Wand der Blase und sind nicht weiter zu isoliren. Man vermisst jede Andeutung einer Samenblase an dieser Stelle.

Das kleine Becken ist, soweit sein Raum bei der fast bis zur Berührung gehenden Annäherung der vorderen Bauchwand an das Kreuzbein noch erhalten ist, mit Fettgewebe ausgefüllt. Das Skelett des Beckens zeigt nur eine ganz geringe Neigung zu einem Schluss der vorderen Wand; es stellt eine fast ebene Fläche dar mit ganz minimaler Concavität nach vorn. Die einzelnen, dasselbe constituirenden Knochen sind zwar im allgemeinen in ihrer Form erhalten, aber es ist an ihnen eben jene Formveränderung nicht zu Stande gekommen, die sie in ihrer Gesamtformation normaler Weise durch diejenige Spannung erleiden, in der sie durch die wachsenden Beckenorgane constant erhalten werden. In Folge dessen ist die flache Grube der Darmbeinschaukeln und die durch eine Art Torsion der drei vereinigten Beckenknochen entstehende Linea innominata nur schwach angedeutet.

Die Wirbelsäule ist hinten theilweise offen; die hinteren Wirbelbögen sind durch hydropische Ergüsse in den Rückenmarkshäuten, wie man sie bei diesen Missgeburten fast nie vermisst, an ihrer Vereinigung verhindert worden. Die Spina fissa dehnt sich in diesem Falle von unten bis hinauf in den unteren Brusttheil aus, freilich in der Weise, dass die untersten Wirbel, besonders die des Kreuzbeins, am weitesten klafften. Das liegt natürlich vollständig im Rahmen normaler Verhältnisse, da ja noch im 3. bis 4. Monate die hinteren Lendenwirbelbogen weit auseinander stehen und die Kreuzbeinwirbel noch beim reifen Fötus durch blosse ligamentöse Bänder geschlossen sind. Eine wirkliche Meningocyste, wie sie so oft am Ende des Durasackes beobachtet wird, ist nicht vorhanden.

II. Fötus.

Es handelt sich in diesem Falle um ein prämaures Kind, schätzungsweise aus dem achten Schwangerschaftsmonate. Es machte nach der Geburt einige schnappende Athemzüge und starb.

Die Placenta soll auffallend gross gewesen sein; über das Verhalten der Eihäute derselben konnte ich nichts erfahren. Die Nabelgefässe treten nicht zu einem gemeinschaftlichen Strange zusammen. Die Nabelvene, die am meisten als Nabelschnur imponirt und welche auch das Amnion zur Placenta leitete, verläuft geradlinig d. h. ohne Torsionswindungen und geht am linken Rande des ektopischen Sackes direct auf die Leber über. Die Nabelarterie ist unpaar, die rechte fehlt; die linke geht selbstständig, ohne sich mit der Vene zu einem gemeinschaftlichen Nabelstrang zu vereinigen, zur Placenta; doch ist sie durch eine amniotische Doppel-falte mit der Vene verbunden, so dass diese Doppel-falte eine Art stark in die Breite gezogener Nabelschnur darstellt,

Der Körper des Fötus ist in hohem Grade verkrümmt. Das rechte Bein ist nach hinten auf den Rücken ge-

schlagen; zugleich ist die Leibesaxe nach rechts und vorn gekrümmt, so dass das rechte Bein dem linken Schulterblatt sehr nahe liegt. Diese Verkrümmung ist scheinbar mit einer bedeutenden Torsion der Wirbelsäule verbunden, doch zeigt sich bei der Präparation des Skelettes, dass dieselbe in Wirklichkeit nur gering ist. Die starke Rückwärtslagerung des Beines ist vielmehr dadurch ermöglicht worden, dass das rechte Hüftbein sich in dem Ileosakralgelenk sowohl nach hinten über die Frontalebene hinaus, als auch mit ihrem oberen Rande medianwärts gegen die Wirbelsäule gedreht hat. Dabei wurde die Crista ilei so stark gegen die den Wirbelkanal bildenden Fortsätze der Wirbelbögen angedrängt, dass diese, in den Wirbelkanal hineingetrieben, nicht mehr mit den von der anderen Seite heranwachsenden Hälften in demselben Niveau liegen, sondern von denselben bedeutend überragt werden. Die Kreuzbeinwirbel sind gleichfalls durch die Drehung des Hüftbeins verschoben. In demselben Maasse nämlich, als die Crista sich nach innen bewegte, musste sich der unterhalb des Ileosakralgelenks liegende Theil des Hüftbeins mit dem Os ischii von der Wirbelsäule entfernen. Dadurch wurden die diese Knochen mit dem Kreuzbein verbindenden Ligamente stark gespannt und zogen die Kreuzbeinwirbel aus der harmonischen Lage, während das Steissbein unbehindert seine Stellung innehielt. Die Wirbelsäule, deren skoliotische Krümmungslinie, nach rechts zeigend, am ersten Brustwirbel beginnt und am IX—X Brustwirbel culminirt, stellt also im ganzen eine vielfach gewundene Linie dar.

Der rechte Fuss ist ein in Plantarflexion gestellter Pes varus; der linke Fuss dagegen ist stark dorsalwärts gegen die Tibia gedrängt, ein Hackenfuss. Ueber die Entstehungsweise dieser Verunstaltung der Füße habe ich schon bei der Beschreibung des ersten Kindes des Näheren gesprochen.

Der Thorax ist gleichfalls hochgradig disfigurirt; er ist, wie durch eine äussere Gewalt, nach links hinübergedrängt, so dass das Sternum mit der Wirbelsäule

nicht mehr in derselben Sagittalebene liegt, sondern weit nach links abweicht. Der rechte Thoraxraum ist durch die Pression beinahe zu einem spaltförmigen Hohlraum geworden, während die linke Hälfte gewölbter und geräumiger ist als normal, und zwar ist namentlich die seitliche Wölbung eine bedeutende, derart, dass die Rippen erst nach längerem Verlaufe sich nach vorn krümmen, die hintere Fläche des linken Thorax also an Breite gewonnen hat. Auch auf die Configuration der Wirbelsäule erstreckt sich diese Verschiebung. Die von links her zur Schliessung des hinteren Wirbelbogens heranwachsenden Processus sind gestreckt und über die Norm lang, die rechten dagegen verkürzt und gegen die Proc transversi scharf abgeknickt, so dass die Spina vertebralis mit der Mittellinie der Wirbelkörper nicht in einer Sagittalebene liegt, sondern nach rechts abweicht. Der Wirbelkanal stellt auf dem Durchschnitt also kein gleichschenkliges Dreieck dar, sondern nähert sich einem rechtwinkligen, dessen Hypotenuse der längere linke Wirbelbogenschkel bildet. Dazu kommt, dass die Wirbelsäule in ihrem oberen Theile gleichfalls der Compression nachgeben musste. Die Gewalt, welche gegen den Thorax wirkte, muss ziemlich intensiv gewesen sein, denn, obgleich die Wirbelsäule in Folge der abnormen Stellung des rechten Beines Neigung hatte, sich nach rechts zu drehen, musste sie doch jener Gewalt nachgeben und in ihrem Brusttheil eine Torsion nach links machen. Der untere Theil dagegen bewahrte die Torsion nach rechts; beide Drehungslinien schneiden sich an der Culminationsstelle der Skoliose.

Diese ganze unregelmässige Figuration erklärt sich leicht aus der abnormen Stellung des rechten Beines. Durch die Rückwärtslagerung desselben auf den Rücken des Fötus nämlich wurde die rechte Thoraxhälfte dem ganzen Druck der Uteruswand exponirt, und dieser Druck wurde noch um so bedeutender, als das Bein in seiner einmal behaupteten Stellung dem Thorax den Raum strittig machte. Der leicht compressible Inhalt musste dem Drucke nachgeben und zunächst auf Kosten der

rechten Thoraxhälfte günstigere Raumverhältnisse geschaffen werden. Zugleich erklärt es die verschiedenen Verkrümmungen der Wirbelsäule. Das zurückgeschlagene Bein diente als Hebelarm einer Kraft, welche das Bein wieder mit dem Becken in eine natürliche Stellung zum Körper zu bringen strebte, während ihr der Widerstand, den die rechte Thoraxhälfte an der Uteruswand fand, als zweite Kraft entgegenwirkte. Diesen entgegengesetzten Momenten musste die noch leicht biegsame Wirbelsäule nachgeben, einmal durch eine Torsion um ihre Längsachse und ferner durch eine Skoliose, deren Convexität sich in die Richtung der Diagonale der beiden Kräfte stellte.

Eine ganz ähnliche Figuration der Brustwand findet man bei Max Debn („Monatsschrift für Geburtskunde 1864. Band 24. Heft XV“), der einen ganz ähnlichen Fall, wie diesen, als „Missbildung mit Eventration“ beschreibt.

Die Obduction der Brusthöhle ergibt einen Befund, der diesen äusseren Gestaltveränderungen entspricht. Die am leichtesten compressiblen Organe, die Lungen, haben natürlich am meisten unter der Raumverkleinerung gelitten, während Thymusdrüse und Herz an Grösse nichts eingebüsst haben. Die rechte Lunge ist breitgedrückt, aber von sehr geringer Dicke, so dass sie sich dem spaltförmigen Raum des rechten Thorax anpassen konnte. Die linke Lunge ist durch den Druck von Seiten der anderen Brustorgane, der Thymusdrüse und des Herzens, die vollständig in den linken Thoraxraum hinübergerückt sind, auf ein Rudiment reducirt. Dies war auch der Grund, weshalb das geborene Kind einige erfolglose Inspirationsversuche machte und alsbald an Kohlensäureintoxication zu Grunde ging, da die Lungen weder Luft noch Blut aufnehmen konnten.

Das Herz liegt quer, vielleicht wegen der räumlichen Verhältnisse, vielleicht in Folge eines Zuges an der Vena cava inferior. Es ist relativ gross mit dicken Wandungen, besonders der linke Ventrikel ist auffallend geräumig, so dass er an der Spitze den rechten vollständig

hakenförmig umgreift. So hätte man hier vielleicht einen Zustand einer intrauterin erworbenen Herzhypertrophie, an der besonders der linke Ventrikel theilhaftig sei, obgleich man mit Recht Bedenken trägt, im fötalen Leben dem linken Ventrikel aus Gründen einer Circulationshemmung einen gesonderten Mehraufwand an Kraftleistung vor dem rechten zu vindiciren. Denn dass die auffallende Grösse des Herzens mit Circulationshemmung in Verbindung steht, glaube ich aus dem Fehlen der einen ableitenden Arterie schliessen zu dürfen. Denn wenn die einzige Arterie auch etwas weiter war, als sonst jede Arterie bei doppelter Zahl zu sein pflegt, so war ihr Lumen doch nicht um das Zweifache gewachsen und kam bei weitem nicht dem der Vene gleich.

Am Abdomen prävalirt wieder ein grosser ektopischer Sack, der schon nahe unterhalb des Brustbeins beginnt und von einer schlaffen, durchscheinenden Haut bedeckt ist. Dieser Sack, schon beim Passiren des Vaginalkanals zerrissen, soll bei der Geburt eine Menge schmutzig trüber Flüssigkeit entleert haben. Er nimmt, wenn man ihn wieder füllt, die Grösse eines Kindskopfes an. Die ihn bildende Haut besteht aus drei trennbaren Lamellen, die obere des Amnion, die untere des Peritoneum parietale. Die mittlere Haut ist wohl ein Analogon der Nabelsulze, die als Derivat des Amnion wohl unter Umständen, wie hier bei der starken Dehnung, eine membranartige Beschaffenheit annehmen kann: Robin wenigstens erklärt diese Membrana intermedia als einen Abkömmling des Amnion, und Kölliker widerspricht dieser Ansicht nicht. Auch andere haben eine solche dritte Haut in der Bekleidung der Bauchektopen beschrieben, aber sie ist keineswegs constant und fand sich in meinen Fällen nur dieses eine Mal. Ahlfeld will sie nie gesehen haben. Es ist ja auch leicht denkbar, dass dieses Ausschwitzungsproduct des Amnion nur unter ganz besonderen Umständen eine häutige Structur annimmt,

Links oben an diesem weiten Sacke inserirt die

Nabelschnur, die mit der normalen Haut unmittelbar zusammenhängt und vielfach durch amniotische Stränge mit der Amnionbekleidung des Sackes verwachsen ist. Diesen Verwachsungen darf man keine weitere Bedeutung zumessen, da überall, wo Amniontheile sich berühren, eine Verwachsung erfolgt. Links unten kommt die Nabelarterie hervor und zieht sich, eine Strecke weit der Begrenzungslinie der Ektopie folgend, hinauf, um sich der Vene zu nähern. Die rechte Arterie fehlt, wie schon bemerkt wurde, und ist vielleicht durch den starken Spannungsdruck des stark gefüllten amniotischen Sackes oblitterirt. Es scheint überhaupt leicht eine Nabelarterie unter dem Einflusse der Ektopie unterzugehen. Unter acht solchen Fällen konnte Ahlfeld fünfmal nur eine Arterie constatiren! Und besonders ist die rechte Arterie dazu geneigt, denn Otto fand, dass unter vier Fällen einer fehlenden Arterie dreimal die rechte der Obliteration anheimgefallen war, während er es beim vierten Falle unentschieden lässt. Es mag dafür die stärkere Dehnung dieser Arterie durch die hervordrängenden Eingeweide die Ursache sein, da ja im Fötus die Leber der rechten Seite ein sehr bedeutendes Uebergewicht giebt und zugleich an dieser Seite eine stärkere Spannung hervorruft. Sie grade schiebt auch die Insertionsstelle der Nabelschnur stets an die linke Seite des ektopischen Sackes, ein Moment, das für die Erhaltung der rechten Nabelarterie ebenfalls um so ungünstiger wirkt, als der Weg, den dieselbe zur Vereinigung mit dem prävalirenden Venenstrange zurückzulegen hat, bedeutend verlängert wird und über eine dünne Haut führt, die ihr wenig Schutz gegen den von innen wirkenden Druck gewährt.

Der ektopische Sack setzt sich mit scharfer, geradliniger Grenze gegen die untere Bauchgegend ab, die ein ganz anderes Aeusseres zeigt. Dieser Theil stellt einen, mit der Basis nach oben stehenden Halbkreis dar, dessen Peripherie überall durch einen scharfen Saum markirt ist. Dieser Halbkreis entspricht dem Theile des ersten Fötus, an dem die rothe, sammetartige Schleim-

haut freilag. Zwar hatte er, als der Fötus mir zu Gesicht kam, nicht mehr die charakteristische Schleimhautfarbe, doch verrieth sich die Structur unverkennbar als solche. In der Mitte, unmittelbar unter der gegen die Ektopie grenzenden Basis, liegt ein runzlicher, einem contrahirten Scrotum ähnlicher Sack, der von Darm-schleimhaut überkleidet ist. Er lässt sich leicht durch eine runde Oeffnung, die Darmspalte, in die Bauchhöhle reponiren. Links seitlich dringt aus ihm ein gelblich schleimiges Secret hervor, und durch eine Oeffnung, die sich hier befindet, gelangt die Sonde in den Dünndarm. Eine zweite, sehr versteckte kleine Oeffnung führt in den wenige cm langen Proc. vermiformis. Eine dritte Oeffnung für den Dickdarm sucht man vergeblich, und bei der Obduction findet es sich, dass überhaupt kein Kolon vorhanden ist. Aus der Lage der Proc. vermicularis darf man wieder den Schluss ziehen, dass die Darmspalte bis in seine Nähe sich erstreckte, wenn sie sich auch nicht so genau begrenzen lässt, wie im vorigen Falle.

Jederseits von diesem prolabirten Darm liegen symmetrisch die invertirten Blasenhälften und in ihnen je eine divergirend nach oben ziehende leichte Erhöhung, die durch einen an ihrer Hinterfläche liegenden, länglichen Körper hervorgerufen zu werden scheint. Rechterseits sieht man am unteren Ende dieses Wulstes eine spaltförmige kleine Oeffnung, aus der sich auf Druck ein weissliches, schleimiges Secret entleert. Mikroskopisch löst es sich in lauter junge, gekernte, rautenförmige Zellen auf. Schneidet man auf diese Wülste ein, so deckt man einen Kanal auf, der unverkennbar die Vagina mit dem Uterus repräsentirt. Der Cervix setzt sich sehr deutlich ab und ist mit längs verlaufenden *Palmae plicatae* besetzt, während die Vagina quere, wie die Blätter eines Buches sich aneinanderlegende Falten zeigt. Es ist also ein vollkommener Uterus didelphys; die Müller'schen Gänge, die ja ursprünglich getrennt sich neben den Wolff'schen Gängen anlegen, sind nicht zur Vereinigung gekommen, weil irgend eine Gewalt sie auseinander drängte. Die linke Uterushälfte endigt oben

in eine normale Tube, deren mit Fimbrien besetzte Oeffnung frei mündet. Auch das Ovarium ist ausgebildet und liegt zwischen den Blättern des Lig. latum. Rechts dagegen endigt die etwas in die Länge gezogene Uterushöhle blind, Tube und Ovarium fehlen.

Unterhalb der Oeffnung des rechten Uterus, der Medianlinie des Körpers entsprechend, sieht man eine warzenförmige Prominenz mit weisslicher, epidermoidaler Bekleidung, die sich in einen kurzen, dünnwandigen Kanal entfalten lässt. Durch diesen Kanal dringt die Sonde bis zu einer Oeffnung durch, die schon im Bereiche der normalen Haut eben unterhalb der unteren Peripherie des oben beschriebenen Halbkreises liegt. Dieser Kanal stellt das Rectum dar, das sich in der normalen Aftergegend einstülpte, um dem Urogenitalkanal entgegenzuwachsen. Da dieser sich nicht bildete, so öffnete sich das Rectum frei in der Gegend, wo normaler Weise der Urogenitalkanal durch die Vereinigung der Müller'schen Gänge hätte entstehen müssen. Das Rectum, welches sich mit dem Enddarm nicht vereinigen konnte, blieb, seiner Abstammung treu, mit Epidermis ausgekleidet und füllte sich mit Vernix caseosa.

Bei der feineren Präparation des Perinäum trifft man bald, nachdem man die Haut und etwas Fettgewebe entfernt hat, auf einen sehnigen Strang, der bogenförmig von einem Schambein zum anderen zieht. Diese Sehne bildet die vordere Vereinigung des kleinen Beckens, und unter ihr gelangt man, wie sonst unter dem Schambogen, in das Becken hinein. Seitlich von den aufsteigenden Sitzbeinästen gehen zwei feine Muskelbündel gegen die Mittellinie, die schliesslich mit ihren sehnigen Enden sich sowohl unter einander, als auch mit jenem eben erwähnten Ligamente verweben. Ihr Ursprung sowohl, als ihr Verlauf, der den corpora cavernosa des ersten Fötus entspricht, lässt keinen Zweifel zu, dass es die *Musc. ischio-cavernosi* sind. Unter dem Ligamente dringt das Rectum mit musculösen Wandungen in die Beckenhöhle. Man findet den Sphincter ani externus und bei weiterem Vordringen gegen das Becken-

innere ein feines Muskelstratum, das den Levator ani repräsentirt.

Neben der Inguinalfalte der Oberschenkel in der Höhe des Anus perinaealis liegt jederseits ein mit normaler Haut bekleidetes Appendix, welches das Labium majus darstellt. Es liegt nicht hart an der Grenze, wo die Oberhaut der Schleimhaut Platz macht, sondern zwischen ihm und dem scharfen Saume, der eben jene Grenze markirt, liegt noch eine etwa 0,5 cm breite Hautpartie, die bei normalen Entwicklungsabschlüssen zur Auskleidung des weiblichen Vestibulum verwendet worden wäre.

Da auch der Anus perinaealis eben unter dem Saume liegt, der die Grenze des Normalen bezeichnet, so lässt sich anatomisch genau die Ausdehnung der Bauchspalte bestimmen. Sie ging bis an die Stelle, wo sich der hintere Winkel des Vestibulum vaginae bildet, bis an das Perinäum, vielleicht wurde das Perinäum noch mitgespalten und erst der Sphincter ani setzte dem ein Ziel. Die ganze Membrana reuniens inferior also wurde zerrissen.

Nachdem nun der weite Sack, der die Ektopie umhüllte, gespalten ist, liegen die Bauchorgane frei. Zunächst liegt die Leber vor, die den ganzen oberen Theil des Abdomens einnimmt und durch ihre Schwere das Zwerchfell nach abwärts gezerrt hat. Sie ist gelappt und zeigt deutliche Verwachsungen mit dem Peritoneum parietale, Residuen früherer entzündlicher Vorgänge. Ein Lappen nämlich zieht sich stielartig nach links hinüber gegen die Wand des Bauchsackes hin und adhärirt hier. Ferner bemerkt man an der Stelle, wo die Vena umbilicalis in die Leber tritt, eine hufeisenförmige Grube, die den Eindruck macht, als ob die Leber hier einen Substanzverlust erlitten hätte mit nachfolgender Vernarbung oder Ergänzung ihrer Kapsel. Und es wäre in der That nicht weniger als wahrscheinlich, dass, wenn die Leber überhaupt adhärent wird, gerade die Stelle, wo die Vena umbilicalis auf sie übergeht, primo loco dazu geeignet wäre. Die stielartige

Verlängerung des wirklich adhärennten Theiles erklärt sich als die Folge eines Zuges einmal von Seiten der sich retrahirenden Leber und dann von Seiten der durch die sich ansammelnde Flüssigkeit ausgedehnten Bauchwand. Der Zug war so wenig stark, dass er nicht genügte, den Stiel zu zerreißen, sondern durch leichte, aber constante Einwirkung ihn zwar in die Länge zog, aber seine Structur bestehen liess. In der Gegend der Vena umbilicalis dagegen büsste die Leber bei der Retraction einen Theil ihrer Substanz ein. Der abgesprengte Theil, der am Bauchfell hangen blieb, ging in der Folge aus Mangel an Nahrungszufuhr nekrotisch zu Grunde. Es ist diese abnorme Gestalt der Leber ein Beweis, dass der peritonitische Vorgang sich schon in ziemlich früher Zeit des intrauterinen Lebens abspielte, als noch der linke Lappen ebenfalls stark entwickelt war und, wie der rechte Lappen der rechten Seite, so dieser der linken inneren Bauchfläche vollkommen anlag. Nach Entfernung der Leber findet man an der gewöhnlichen Stelle den Magen, an den sich das Dünndarmconvolut anschliesst. Der Dünndarm endigt am Anus praeternaturalis, und hier schliesst der Darm mit dem Coecum überhaupt ab; ein Colon ist nicht vorhanden, nicht einmal eine strangförmige Andeutung desselben, wie man es sonst wohl findet.

Die Milz fehlt ganz und gar; ihr Blastem mag in Folge eines starken Zuges, der auch am Vorderdarm mitsammt dem Mesogastrium ausgeübt wurde, zu Grunde gegangen sein. Die Nieren liegen an der normalen Stelle, nur die linke ist etwas tiefer gegen die Darmbeinschaukel gerückt. Jederseits führt von ihnen aus ein Ureter an die hintere Blasenwand, wo sie mit einem verschlossenen Ende sich verlieren. Hydro-nephrose oder Cystenbildung in den Nieren ist trotzdem nicht erfolgt. Die Nieren scheinen also garnicht ihre Function versehen zu haben, ein Umstand, der für den intrauterin lebenden Fötus ja auch von keinem Belang ist.

Im Wirbelkanal haben sich auch hier wieder

hydropische Processe abgespielt. Der ganze Canalis sacralis klappt weit und auch die Proc. spinosi der beiden unteren Lendenwirbel sind nicht zur Vereinigung gekommen, aber hiermit schliesst die Schisis ab. Am Ende der Wirbelsäule liegt eine Meningocele von der Grösse einer Nuss. Ueber das Verhalten des Rückenmarks war nichts zu constatiren, da schon zu bedeutende Veränderungen post mortem Platz gegriffen hatten.

III. Fötus.

Es handelt sich in diesem Falle um die eine Frucht einer Zwillingsschwangerschaft, bei der die Früchte vollkommen getrennte Placenten und Eihäute besaßen, also aus verschiedenen Ovulis hervorgegangen waren. Der andere Fötus soll äusserlich normal gebildet gewesen sein.

Da hier nur der eine von zwei Fötus, die in genau denselben Verhältnissen zum mütterlichen Organismus unter vollkommen congruenten Bedingungen sich entwickelt hatten, missbildet war, so könnte man diesen Umstand insofern für die Aetiologie verwenden wollen, als man behaupten möchte, es wäre das ein Beweis, dass mütterliche Constitutionsanomalien zu dieser Missbildung keine ätiologische Beziehung haben könnten. Der Schluss wäre übereilt. Es kann z. B. die drohende Missbildung bei dem einen Zwilling sich schon in den ersten Anfängen zurückgebildet haben, oder sie kann nur graduelle Unterschiede gezeigt haben. So könnte sich bei diesem zweiten Fötus eine Atresia ani oder ein Anus praeternaturalis mit der Mündung in die Harn- oder Geschlechtswege gefunden haben, eine Anomalie, die nicht sofort nach der Geburt entdeckt wäre. Oder, falls es ein weibliches Kind wäre, könnte man später einen mehr oder weniger getheilten Uterus vorfinden. Das wären eben Anomalien, die auf dieselbe Ursache zurückzuführen wären, wie die Spaltbildung unseres Fötus. Doch habe ich darüber nichts Näheres erfahren können. Jedenfalls darf man sich aber nicht zu dem

Schlusse hinreissen lassen, dass, da einmal nur ein Fötus einer Zwillingssfrucht jene Missbildung zeigt, diese absolut unabhängig sei vom mütterlichen Organismus. Nur das kann man mit Sicherheit sagen, dass die primäre Noxe diesen einen Fötus stärker oder anhaltender getroffen haben muss, als den anderen. Und das beweist eben nichts gegen den Einfluss von Seiten der mütterlichen Constitution.

Bei der Beschreibung kann ich mich kurz fassen; die Verhältnisse liegen nur einfacher wie bei dem zuerst beschriebenen Fötus, zeigen aber nichts wesentlich Abweichendes.

Die Region der Bauchspalte, die vom Proc. ensiformis bis an das Perinäum sich erstreckt, zeigt auch hier zwei Zonen. In der unteren Zone liegen wieder die beiden Blasenhälften mit ihrer invertirten Schleimhaut frei und zwischen ihnen liegt in der Medianlinie der Aaus praeternaturalis, der hier nur eine kleine Oeffnung des Ileum darstellt. Er steht durch eine schmale Epidermisbrücke, welche zwischen den Hälften der gespaltenen Glaus penis hindurchzieht, mit dem Perinäum in Verbindung. An die Hälften der Glans penis schliesst sich jederseits das zugehörige Corpus cavernosum, das auswärts zu seiner Insertionsstelle am aufsteigenden Sitzbeinast sich hinzieht.

Die Demarcationslinie zwischen dieser unteren Zone und der oberen Region, die von der Ectopia viscerum eingenommen wird, zieht schräg von rechts unten nach links oben und ist mit kleinen Epidermisinseln besetzt. Dicht über ihr streift die rechte Nabelarterie hinweg, die am linken Rande der Ektopie sich an die linke Arterie anlegt und mit ihr zur Vena hinaufzieht. Alle drei Gefässe gehen dann dicht nebeneinander, aber ohne eine Nabelschnur zu bilden, zur Placenta.

Die Ektopie wird auch hier von einer dünnen, doppelten Haut bekleidet, die obere des Amnion, die untere des Peritoneum parietale. An dieser Stelle muss ich noch des eigenthümlichen Verhaltens des Amnion Erwähnung thun. Der Theil des Amnion nämlich, welcher der

Ektopie als Bekleidung dient, vereinigt sich mit dem an der oberen Grenze der Ektopie als Fortsetzung der normalen Epidermis inserirenden Theil zu einem breiten Bande, welches ebenso breit an der Placenta sich anheftet und so dem Fötus anstatt der Nabelschnur als Aufhängeband diene. In diesem Bande, das etwa so breit ist wie die gegen den Thorax grenzende Linie der Ektopie, verlaufen die fötalen Gefässe zur Placenta. Er ist aber nur sehr kurz, da die Placenta sich gegen die obere Grenzlinie des ektopischen Sackes sehr stark neigt, so dass ihr unterer Rand mit dem an ihr suspendirten Fötus beinahe in Berührung kommt. Auch die Gefässe inseriren marginal an diesem unteren Rande der Placenta und breiten sich von hier aus aufwärts über den Kuchen hin. Gleichzeitig zieht sich eine amniotische Haut von der zwischen Schleimhautzone und Ektopie liegenden Demarcationslinie auf den andern, dem Fötus abgewandten Rand der Placenta hinüber. Jedenfalls ist so ein vollständiger Eihautsack zu Stande gekommen, der aber den Fötus nicht in sich einschliesst, sondern ähnlich dem früheren Dottersack an ihm hängt. So macht es den Eindruck, als hätte sich das Amnion nicht über den Rücken, sondern über den Bauch geschlossen und der Fötus ausserhalb desselben in utero gelegen. Man findet diese Bemerkung mehrfach in der Litteratur.

Die Obduction der Brust- und Bauchhöhle ergiebt, dass die topographische Ordnung wohl erhalten ist. Der Anus praeternaturalis liegt wieder in der Nähe des Coecum. Der Dickdarm hat zwar nicht seine normale Lage, hat keine Pars ascendens und descendens, ist aber ziemlich von normaler Länge und endigt blind hinter der Blase in der Nähe der Stelle, wo sich der Anus perinaealis anlegen sollte. Er bleibt bis an sein Ende ohne musculöse Verstärkung seiner Wand. Die Ureteren sind verschlossen, zum Theil obliterirt, die Nieren in Folge dessen exquisit cystisch. Weiter finden sich hier ausser einigen peritonitischen Adhäsionen keine Anomalien.

Am Ende der Wirbelsäule hängt eine apfelgrosse

Meningocele. Das Kreuzbein klappt hinten zwar weit, aber von einer Spina bifida ist keine Spur vorhanden.

Was nun die Aetiologie dieser Bauch-, Blasen-Schambeinspalten anbetrifft, so hat man schon im vorigen Jahrhundert versucht sich darüber Klarheit zu verschaffen. Natürlich lag das Bestreben, einen reellen Ausgangspunkt dieser abnormen intrauterinen Vorgänge zu finden, um so näher, als man sich überzeigte, dass eine gewisse Constanz in der Formveränderung, eine gewisse Gesetzmässigkeit in der Umlagerung der Bauchorgane und namentlich ihrer Ostien vorwalte. Die Hypothesen litten aber insgesamt an dem Mangel, dass sie den Vorgang nicht entwicklungsgeschichtlich erklären und verfolgen konnten. Erst die intensiven Forschungen der letzten Decennien auf diesem Gebiete haben mehr Licht verbreitet über die frühzeitigen Vorgänge im menschlichen Embryo, wie es zum Verständniss fötaler Missbildungen durchaus nöthig ist. Denn darüber herrscht doch kein Zweifel, dass die meisten aus pathologischen Processen der frühesten Embryonalzeit ihren Ursprung nehmen, und speciell von der Blasenschambeinspalte mit Anus praeternaturalis können wir ziemlich genau bestimmen, dass sie mit Ablauf des ersten Monats eingeleitet werden.

Dazu kommt, dass die Litteratur lange nicht so reich an Beschreibungen war wie jetzt, da man sich pathologischen Sammlungen zu Liebe scheute, derartige Monstra dem Sectionsmesser zu überliefern, so dass eine Kritik nur auf sehr unsicherem Boden kämpfte. Erst Meckel, Förster und neuerdings Ahlfeld haben das Verdienst, diese Litteratur gesammelt und bereichert zu haben.

Wenn nun auch die ätiologische Erklärung unserer Missbildungen so lange noch immer Hypothese bleiben wird, bis es der Zufall fügt, dass ein Embryo aus so früher Zeit mit einer zu dieser Anomalie führenden Abnormität in die richtigen Hände geräth, so sind wir doch schon im Stande, eine ganze Reihe früher aufgestellter Ansichten als unrichtig zu verwerfen.

Die alte Lassus'sche Ansicht, dass eine Vergrößerung der Bauchorgane, namentlich der Leber, die Spaltung bewirke, nahm Krüger in seiner Inauguraldissertation (Rostock 1873) wieder auf. Darnach müssten also die bereits geschlossenen Organe des kleinen Beckens und die Symphyse violenter Weise getrennt und genau in der Mittellinie halbirt werden; denn zu einer Zeit, wo die Intestina derartig an Volumen zunehmen, dass sie mit grosser Kraft gegen die Wandungen der Bauchhöhle drängen, ist in diesen Regionen längst die Verwachsung vollzogen. Zwar finden wir in dem ersten von uns beschriebenen Falle in dem hydronephrotischen Sacke auch einen abnormen Inhalt der Bauchhöhle; aber für die Begründung der Lassus'schen Ansicht kann man doch diese Complication nicht herbeiziehen, denn es ist in der That eine Complication, die erst secundär in späterer Zeit durch die Verstopfung der Uretermündungen hervorgerufen ist. Die Dilatation des Nierenbeckens kann erst entstanden sein, nachdem die Niere zu secerniren begonnen, nachdem die Malpighischen Körperchen und die Schleifenkanäle angelegt waren, also frühestens am Ende des zweiten Monats. Zu dieser Zeit sind aber die Müller'schen Gänge verwachsen und der Enddarm mündet schon in den Sinus urogenitalis. Es entbehrte also die Beobachtung, dass eben diese Organe in ihrer Localisation alterirt sind, absolut einer Erklärung; abgesehen davon, dass neuere Forscher sich der Ansicht zuneigen, dass die secretorische Thätigkeit der Nieren erst um die Mitte des intrauterinen Lebens beginne.

Auch die Leber nimmt doch erst am Ende des zweiten Monats so an Grösse zu, dass sie mit relativ mächtiger Kraft gegen die Abdominalwand drängen kann; und ein Fall von Ohlshausen mit Dilatation der Harnblase, des Uterus und Dickdarms in Folge von Harnstauung und Communication dieser Organe beweist, dass weit bedeutendere Tumoren Platz finden, ohne dass die Symphyse, nachdem sie sich geschlossen hatte, wieder auseinanderweicht.

Meckel sagt über diese Lassus'sche Behauptung, die Leber bewirke die Spaltung der vorderen Bauchwand, dass, wenn vielleicht auch diese Meinung begründet sei, die Leber höchstens die Verwachsung hindern, nicht aber die bereits geschlossenen Bauchdecken trennen könne, die eher in ihren Muskelfasern, als in der Linea alba auseinanderweichen würden.

Die Darmspalte endlich würde von dieser Hypothese ganz unberücksichtigt gelassen und gerade sie ist ein typischer Befund.

Die Duncan'sche Hypothese, dass der Verschluss der Harnröhre den ganzen Gang der abnormen Entwicklung einleite, und die Spaltung der Blase in Folge zu starker Füllung den Reigen beginne, ist schlagend von Meckel widerlegt in seinem Handbuche der Pathologie, in dem er auch die Pathogenese der nach ihm benannten Darmdivertikel giebt. Rose nahm diese Ansicht dennoch in etwas veränderter Form wieder auf (Monatsschrift für Geburtshülfe 1865 Band 26 pag. 261). Er sagt, die Blase sei offen geblieben, weil es durch Harnstauung nicht zur Bildung eines Harnstranges gekommen sei, und die Verwachsung der Harnblase sei nicht erfolgt, weil die normale Bildung der Harnröhre auf irgend ein Hinderniss gestossen sei. Es kommen ja freilich Fälle von einfacher Blasenspalte vor, die nicht mit Bauchspalte complicirt sind. Aber auch in diesen Fällen findet sich kein Nabel, ein Beweis, dass auch die Dotterpforte von dem Process beeinflusst wurde. Und wie käme es denn gar, dass das Offenbleiben des Darmes so oft mit der Blasenspalte zusammentrifft? Diese beiden Anomalien ständen nach jener Erklärung, abgesehen davon, dass sich für den supponirten Verschluss der Urethra absolut kein Anhaltspunkt findet, in keinem Causalnexus; es müsste das also ein zufälliges Zusammentreffen sein, das fast die Regelmässigkeit eines Gesetzes hätte. Und wenn nun Rose fortfährt: „So geht der Ursprung aller Fälle von Blasen- und Darmspalte in den ersten Fötalmonat zurück“, so steht das mit seiner ätiologischen Begründung entwicklungsgeschichtlich nicht

mehr im Einklang. Denn nach Köl liker giebt sich die Kloake erst in der sechsten Woche als eine Einstülpung von aussen zu erkennen, und erst in der achten Woche entwickelt sich die Blase als spindelförmige Erweiterung des Allantoisstieles und um dieselbe Zeit auch öffnet sich die Urethra in den Sinus urogenitalis. Wenn also der Grund, den Rosé anführt, richtig wäre, so würde die Zeit, in der ein Verschluss der Harnröhre zu Stauungen und ihren Folgen geben könnte, erst am Ende des zweiten Monats zu suchen sein. Das aber widerspricht der allgemein acceptirten Ansicht, die durch den Gesammbefund sanctionirt wird, nämlich, dass die abnorme Bildung schon um das Ende des ersten Monats ihren Anfang nehme, und zu der auch Rose selbst sich bekennt. Es möchte seine Meinung also mindestens einen entwicklungsgeschichtlichen Anachronismus begehen.

Winkler (Archiv für Gynäkologie XI pag. 564) hält es für möglich, alles auf abnorme Muskelbildung und den dabei nothwendigen formativen Veränderungen des Skelettes zurückzuführen. Er erwähnt diese Ansicht im Anschluss an einen Fall, wo er nur einerseits Glutäen fand und wo statt der breiten Bauchmuskeln sich nur ein ligamentöses Gewebe zwischen Crista ilei und dem unteren Rippenrande ausspannte. Dabei war Torsion der Wirbelsäule vorhanden, überhaupt ähnliche Verhältnisse, wie bei dem von mir beschriebenen zweiten Fötus. Ich habe zwar auch die Bauchmuskeln der einen Seite einmal total in sehniges Gewebe umgewandelt gefunden, wo der Darmbeinkamm dem unteren Rippenrande fast bis zur Berührung genähert war; die Glutäen aber waren auch in diesem Falle wohl erhalten und inserirten wie unter normalen Verhältnissen, wenn auch ihre Form entsprechend den skelettösen Verbildungen eine abweichende war. In den anderen Fällen waren auch die Bauchmuskeln in ihrer Lage und Anordnung erhalten. Abgesehen nun davon, dass es Bedenken erregen möchte, anzunehmen, dass abnorme Muskelbildungen schon im 4- bis 5wöchentlichen Embryo einen Einfluss auf die

körperliche Formbildung äussern könnten, müssten sich auch, wenn Winklers Beobachtung in einem causalen Verhältnisse zu der Blasendarmspalte stände, immer abnorme Muskelbildungen finden. Bei weit den meisten Fällen ist aber die Symmetrie der Musculatur durchaus nicht gestört, und die Muskeln sind, soweit es die Diastase der unteren Leibeshöhle gestattet, sowohl der Grösse als dem Verlaufe nach normal entwickelt. Wenn diese Hypothese richtig wäre, dürfte das aber nie der Fall sein. Die von Winkler beobachtete Asymmetrie der Musculatur ist vielmehr nur eine secundär durch die abnorme Stellung der Skeletttheile zu einander hervorgerufene Erscheinung, die gelegentlich einmal eintreten kann, aber nichts weniger als die Regel ist.

Geoffroy St. Hilaire führt die Spaltbildungen auf amniotische Verwachsungen mit dem Embryo zurück. Er mag durch andere fötale Missbildungen, wie die Selbstamputationen, die ja ohne Zweifel solchen Verwachsungen ihren Ursprung verdanken, auf diesen Gedanken gekommen sein. Aber zu der Schwanzkappe, in deren Bereich doch die eigentliche Spaltbildung liegt, steht doch das Amnion nicht in dem Verhältniss, dass hier so leicht Verwachsungen stattfinden könnten, wie unter anderen mit den Extremitäten. Man findet auch absolut keine Residuen einer solchen vor. Das Amnion inserirt stets an der Grenze zwischen der unteren invertirten Schleimhautpartie und der Ektopie und nimmt seinen Verlauf über die Ektopie an den Nabelgefässen entlang zur Placenta. Auch anderweitige Spuren von amniotischen Verwachsungen mit dem Fötus fand ich unter meinen Fällen nie, entsinne mich auch keines Falles aus der Litteratur, wo es ausdrücklich hervorgehoben wäre. Mit dem Inhalte der Bauchhöhle geht das Amnion ebenso wenig Verwachsungen ein, da sich das Peritonäum dazwischen hineinschiebt, die Bauchorgane einerseits und die Innenfläche des die offene Bauchspalte überziehenden Amnion andererseits überkleidend. Man findet zwar fast stets Adhäsionen und adhäsive Stränge zwischen den Intestinis und der Wan-

dung des ektopischen Sackes, aber dieselben sind peritonitischen Ursprungs, Ueberreste abgelaufener entzündlicher Vorgänge im Abdominalraum. Denn an Indicien fötaler Peritonitis fehlt es kaum jemals. Verdickungen des Bauchfells, Verwachsungen der Organe unter einander, Bauchfellstränge, abnorm gelappte Leber und Ansammlung ascitischer Flüssigkeit sind, bald dieses, bald jenes ein constanter Befund. Diese Pseudomembranen können, wenn der ektopische Sack durch Flüssigkeitsansammlung mächtig gedehnt wird, sehr in die Länge gezogen werden und so als amniotische Stränge imponiren.

Fürst endlich spricht von Bauchspalten als von ganz entschiedenen Hemmungsbildungen. Auch Meckel neigte sich diesem Glauben zu, und diese Ansicht hat für den ersten Augenblick etwas Verlockendes, Ueberzeugendes. Die Bauchmuskeln klaffen, die Organe des kleinen Beckens haben sich nicht vereinigt, die Aeste der Schambeine stehen weit auseinander, das knöcherne Beckenskelett ist im Wachsthum zurückgeblieben und die von aussen sich einstülpenden Endöffnungen der Geschlechts- und Excretionsorgane sind oft nicht zu finden. Es wäre das Klaffen der seitlichen Hälften des Abdomens vielleicht als eine mangelhafte Entwicklung der Membrana reuniens inferior zu deuten, an der auch das Darmfaserblatt in geringem Masse participire, derart, dass es in der vorderen Mittellinie eine Lücke, die Darmspalte, offen liesse. Ferner möchte eine oft gleichzeitig bestehende Schisis des Wirbelkanals, wenigstens in seinem unteren Theile, für die Ansicht sprechen, da man diese Anomalie als mangelhaftes Wachsthum der sich entgegenwachsenden Platten der Membrana reuniens superior derselben ungezwungen supponiren könnte. Aber es entspricht diese Reflexion nicht dem tactischen Befunde. Das Darmrohr zeigt keinen Defect, es fehlt ihm nur der Schluss an jener offenen Stelle, die man Darmspalte nennt; trotzdem die Darmfaserplatten grosse Neigung zeigen, sich zu vereinigen. Daraus darf man nicht etwa schliessen, dass es an Bildungsmaterial gefehlt habe, sondern nur, dass eine relativ

starke Gewalt es verhinderte, dass die Darmplatten sich auch an der zuletzt offenbleibenden Stelle an der Dotterpforte schliessen konnten. Die Bauchwände, sowohl Ektoderm, als die Hauptplatte des Mesoderms, sind ebenfalls quantitativ durchaus nicht verändert. Der scheinbare Defect ist nur eine durch violente Einwirkung, nämlich durch das Auseinanderweichen der Symphyse bedingte Diastase der Musculi recti. Zur Erklärung der Spina fissa bedarf es ebenfalls nicht des Glaubens an eine Bildungshemmung, sie ist bald darauf zurückzuführen, dass die so oft bei diesen Missgeburten gefundene hydropische Disposition auch die Häute des Wirbelkanals ergriffen hat, bald allein auf eine grössere Spannung der Bauchwandungen von Seiten der wachsenden Eingeweide, die bei der Verkleinerung des Abdominalraumes, wie sie stets bei der Schambeinspalte eintreten muss, einen stärkeren Druck auf die Wandungen ausüben müssen. Diese vermehrte Spannung tritt schon früh auf, wenn gegen Ende des zweiten Monats das Lebertvolumen rapide zunimmt; zu einer Zeit, wo noch das Kreuzbein und die Lendenwirbel weit klaffen. Auch der Umstand, dass die Beckenwände, namentlich die Schambeinäste rudimentär entwickelt, verkürzt sind, ist keine Entwicklungshemmung *sui generis*, sondern auch hier muss man den Grund darin suchen, dass die normale Spannung von Seiten der wachsenden Beckenorgane fehlt, die diesen Theil des Skeletts formativ wesentlich beeinflusst, die namentlich auch das Längenwachsthum des Os pubis begünstigt.

Von allen Hypothesen scheint mir nur diejenige, welche Ahlfeld aufstellte (Archiv für Gynäkologie „Ueber die Aetiologie fötaler Missbildungen“), die beste zu sein, da sie eine Erklärung sämtlicher Veränderungen durch rein mechanische Einwirkung zulässt. Er stellt als das ursächliche Moment, welches die ganze Reihe der Verbildungen einleitet, einen abnorm starken Zug am Dotterstrang hin. Wenn nun auch diese Erklärung etwas abenteuerlich erscheint, so ist sie doch die einzige, welche

allen Anforderungen von Seiten des Sectionsbefundes und der Entwicklungsgeschichte Stand hält.

Dass in der That eine Traction am Darne ausgeübt werde, dafür sprechen viele Indicien. Der Enddarm ist stets aus seiner Lage gerückt, jedenfalls ist seine Vereinigung mit dem Anus perinaealis stets ausgeblieben. Zugleich sind alle Organe des kleinen Beckens, welche vor demselben liegen, der Spaltbildung anheimgefallen oder, wenn sie noch nicht zur Vereinigung gekommen waren, getrennt geblieben; dahin gehören vor allem die Geschlechtsgänge und die Schambeine. Ahlfeld meint, dass der dislocirte Darm dadurch, dass er nach vorn gezogen würde, das bewirke; und die Erklärung ist sehr plausibel. Gleichzeitig wird aber auch ein Zug am Vorderdarm ausgeübt, und ich möchte diesen besonders für die Veränderung an der Milz beschuldigen. Die Milz bildet sich ja aus einem Blastem, das zwischen den Blättern des Mesogastriums liegt. Wenn nun dieses in Folge eines Zuges am Darne gezerrt wird, so tritt eine Trennung des Milzblastems ein; es bilden sich aus den abgetrennten Zellen Nebenmilzen. Dass unter einer solchen violenten Einwirkung in der That eine Zersplitterung des Milzblastems stattfindet, beweisen die Beobachtungen, dass bei congenitalen Zwerchfellshernien, bei denen oft fast der ganze Darm in den Brustraum ausgewichen ist, die Milz in zahlreiche kleine Körper aufgelöst ist. Es kann sogar der Milzzellenhaufen total durch den Druck von Seiten der Mesogastralfalten destruiert werden, so dass man bei der Section vergeblich nach einer Milz fahndet, wie in unserem zweiten Falle. Die Leber wird zwar nicht direct beeinflusst, da sie als Sprossungsorgan des Darmes allen Bewegungen, die dieser macht, folgen muss, ohne dass seine organische Entwicklung darunter leidet. Denn es darf nicht übersehen werden, dass eben dieser Zug zu einer Zeit stattfindet, wo die Leber erst als kleine Ausstülpung des Darmes wahrgenommen werden kann. Aber ihr Verhältniss zur Vena umbilicalis resp. Vena allantoidis wird oft genug gestört, ein normales Verhalten findet man selten. Es sind sogar Fälle

beschrieben, wo diese Vene die Leber überhaupt nicht berührte, sondern an diese vorüber direct ins Herz sich ergoss. Ich habe hierbei etwas länger verweilt, weil Ahlfeld für seine Hypothese keinen Gebrauch davon gemacht hat.

Diese Traction am Darm kann natürlich nur von der Dotterblase und der Allantois ausgehen. Die weniger resistente Allantois platzt bald, nachdem sie zuvor die Gefässe an die Placentarstelle geleitet hat, bis in ihren Stiel hinein und giebt zur späteren Blasenspalte Anlass. Die Dotterblase erhält sich länger und wird durch ihre stärkere Füllung Ursache der Darmspalte.

Der Grund, weshalb diese embryonalen Flüssigkeitsbehälter diesen Zug ausüben, ist eben eine abnorm starke Anfüllung ihrer Höhlen; und es wäre nicht unwahrscheinlich, die Ursache dafür in einer Art hydropischer Disposition zu suchen, in Folge dessen eine abnorm starke Transsudation in den Dottersack und eine abnorme Secretion in die Allantois stattfindet. Es liegt diese Annahme um so näher, als gleichzeitig fast stets ein hydropischer Process in der Wirbelsäule sich abspielt, die zu Spina bifida und selbst zu grossen Meningocysten führt; auch der Peritonealraum theilhaftig sich oft genug daran, und die Eihäute liefern ebenfalls oft ungewöhnlich viel Secret. Es spielen ja überhaupt Ausscheidungen abnormer Flüssigkeitsmengen in die verschiedenen Höhlen des Embryo eine nicht unbedeutende Rolle in der Pathogenese tödlicher Missbildungen. Hydrocephalus, Spina bifida nehmen ja ohne allen Zweifel aus hydropischen Processen ihren Ursprung, selbst congenitale Luxationen hat man auf Flüssigkeitsansammlung in den betreffenden Gelenken zurückgeführt. Dass dieselben schon in früher Embryonalzeit sich abspielen, beweisen die Fälle von Anencephalie, bei denen eben der Hydrops der Kopfhöhle zu einer Zeit sich entwickelte, wo das häutige Schädeldach der Spannung noch nicht Widerstand zu leisten vermochte. Es scheint in der That nur auf die Zeit anzukommen, in der diese

Processse vor sich gehen oder vielmehr beginnen, um bald die eine, bald die andere Missbildung zu produciren.

Es ist durchaus nichts Ueberraschendes, dass im Fötus so oft sich irgendwo abnorme Transsudationen zeigen, ohne dass die Mutter hydropische Erscheinungen darbietet; eher möchte man sich wundern, dass es sich relativ selten ereignet. Bei den intensiven Lebensvorgängen, dem lebhaften Stoffwechsel, der beständigen Affluxio im Bereiche des sich entwickelnden Embryo und bei den frischen, jungen Gewebselementen desselben möchte eine geringe dyskrasische Säftemischung, eine hydrämische Disposition leichten Grades von Seiten des mütterlichen Organismus genügen, um im jungen Embryo dieselben hervorzurufen. So liegt die prima conditio dieser fötalen Missbildungen vielleicht im fehlerhaften mütterlichen Organismus.

Am Schlusse der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrath Professor Dr. Schröder für die gütige Ueberweisung des Materials und Herrn Dr. Winter für die Anregung zur Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

THESEN.

I.

Bei Hinterscheitelbeinlage ist es rathsam, wenn nicht ein manueller Versuch, den Kopf richtig einzustellen, Erfolg hat, bei genügend erweitertem Muttermund sofort zur Wendung zu schreiten.

II.

Bei Pleuritis exsudativa serosa zögere man nicht mit einer partiellen Entleerung durch Punction, sobald sich das Exsudat nach 3—4wöchentlichem Bestande nicht zur Resorption anschickt.

III.

Bei Wunden, in denen man Infectionskeime irgend welcher Art vermuthen kann, ist eine provisorische Tamponade mit desinficirendem und aufsaugendem Verbandmaterial dem sofortigen Anlegen eines Dauerverbandes vorzuziehen.

LEBENS LAUF.

Verfasser, Peter Magnussen, evangelischer Confession, geboren am 3. März 1859, widmete sich anfangs der Landwirthschaft. Später, Ostern 1879, ging er auf die Realschule I. Ordn. zu Flensburg und verliess dieselbe Ostern 1881 mit dem Zeugniß der Reife. Darauf wurde er 3 Semester lang zu Tübingen als stud. rer. nat. inscribirt, bestand Michaelis 1882 die Nachprüfung am Gymnasium zu Rendsburg und ging dann zu medizinischen Studien nach Greifswald. Hier genügte er auch seiner activen Dienstpflicht von October 83 bis April 84 und absolvirte sein Tentamen physicum am 6. März 1884. Sommersemester 84 brachte er in Kiel zu und studirt seit October 84 in Berlin.

Er besuchte die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren: Henke, Eimer, Froriep, Budge, Landois, Limpricht, Sommer, Baumstark, Münter, Holtz, Budge jun., Esmarch, Litzmann, Petersen, Edlefsen, Völckers, Schröder, v. Bergmann, Senator, Leyden, Schöler, Lewin, Küster, Brieger, Hofmeier, Winter, Uthoff.

Allen diesen Herren, seinen verehrten Lehrern, sagt Verfasser an dieser Stelle seinen schuldigen Dank.

